Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band: 115 (1992)

Artikel: Note sur une forme tripolaire de Cyclotella (Bacillariophyceae) du sud-est de l'Espagne et révision du taxon Alvarniensis Wuthrich 1979

Autor: Straub, François / Aboal, Marina

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89349

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

NOTE SUR UNE FORME TRIPOLAIRE DE *CYCLOTELLA (BACILLARIOPHYCEAE)* DU SUD-EST DE L'ESPAGNE ET RÉVISION DU TAXON *ALVARNIENSIS* WUTHRICH 1979

par

FRANÇOIS STRAUB[1] et MARINA ABOAL[2]

AVEC 14 FIGURES

INTRODUCTION

Dans une étude des algues du fleuve Segura, province de Murcie, Espagne (ABOAL 1987), des frustules de petites formes triangulaires de diatomées ont été récoltées en grande quantité. Elles apparaissent parmi les peuplements actuels de diatomées d'eaux douce et saumâtre (ABOAL 1988) dans les localités suivantes, situées précisément par leurs coordonnées UTM (Elipsoid Heyford):

- Rio Segura, Las Minas, Murcia (30SXH1444);
- Rio Segura, Archena, Murcia (30SXH4920);
- Rio Segura, Después de Molina, Murcia (30SXH5612);
- Rio Segura, Alquerias, Murcia (30SXH7209);
- Rio Segura, Calasparra, Murcia (30SXH1534);
- Rambla del Salar, Blanca, Murcia (30SXH4730);
- Rambla del Carrizalejo, Murcia (30SXH5326).

Ces formes n'ont pas été trouvées vivantes. Elles sont certainement d'origine détritique et devraient provenir de terrains tertiaires régionaux.

Cette hypothèse est motivée par le fait qu'ESTRADA (1972) signale une population fossile dominée par de telles diatomées trigonales dans un sédiment prélevé en Murcie, mais dont elle n'indique pas la localité précise. Dans son étude biométrique de ces formes elle relève une grande diversité de tailles, une diminution du rapport base/hauteur chez les plus grands individus et observe deux types morphologiques de stries. Une étude de ces formes a été réalisée en microscopie électronique par SERNA et PLAEZ (1971).

[1] Laboratoire d'algologie, Gymnase cantonal, CH-2300 La Chaux-de-Fonds.
[2] Departamento de biologia Vegetal (Botanica), Facultad de Biologia, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, E-30100 Murcia.

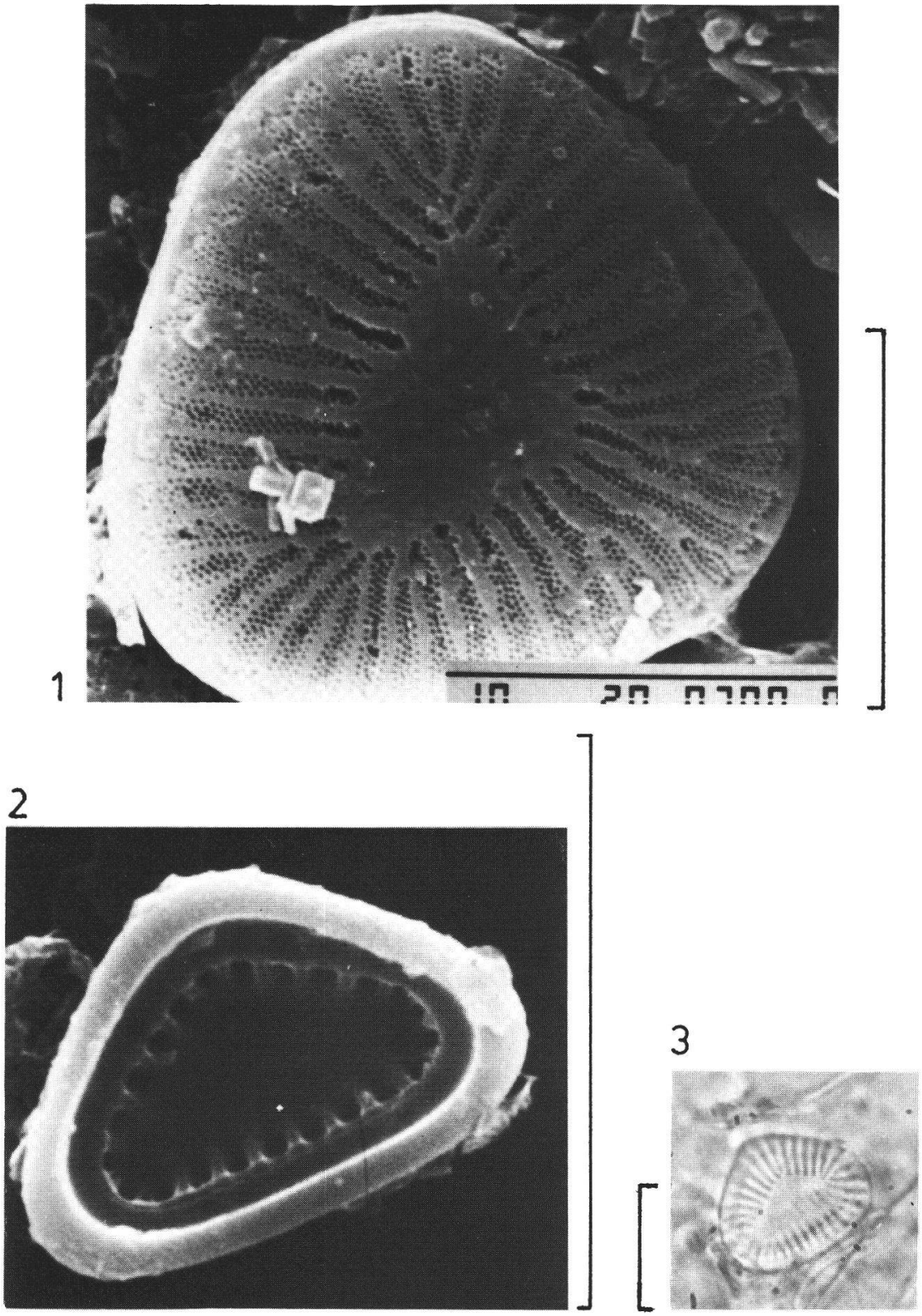

Fig. 1-3. Vue des valves tripolaires de diatomées de la rivière Segura, Espagne. 1 et 2: microscopie à balayage; 3: microscopie photonique. Echelles: 10 μm.

Dans la province d'Albacete, près du barrage de « El Cenajo » à Hellin, il existe un gisement de diatomites en exploitation actuellement. Ces roches proviennent de dépôts lacustres datant du Miocène supérieur et ont été étudiées par FOUCAULT et *al.* (1987). Parmi la flore diatomique de ces terrains, plusieurs formes trigonales ont été découvertes et leur morphologie détaillée a été présentée par SERVANT-VILDARY (1986), qui relève trois types morphologiques attribués au genre *Cyclotella*. Ces formes n'ont pas été décrites sur le plan spécifique.

DESCRIPTION DES FORMES DU FLEUVE SEGURA (fig. 1 à 3)

En microscopie optique, les valves apparaissent triangulaires à pôles arrondis, les côtés sont droits ou légèrement convexes. Les petites formes ont un côté plus long que les deux autres (base), tandis que les grandes variations tendent à adopter la forme d'un triangle équilatéral. Ces côtés ont 10 à 13 μm de longueur. Les stries flexueuses, de longueur inégale, se rétrécissent en direction de l'aire centrale et sont disposées par 8 à 12 en 10 μm. Chez certaines petites formes, ces stries atteignent presque le centre de la valve, tandis que chez d'autres, ainsi que chez les grands individus, les stries ménagent une aire centrale bosselée ou lisse. En focalisant en dessous du plan valvaire, on peut distinguer des chambres marginales sous la base des stries et la trace du bord interne de la paroi épaisse.

En microscopie électronique à balayage l'observation des valves permet de constater que les stries sont formées de 4 à 6 rangées de pores à leur base et se réduisent à 2 à 4 rangées contre l'aire centrale. Cette aire ne porte pas de processus renforcé. Les processus renforcés marginaux prennent place sur les piliers séparant les chambres situées aux pôles et s'ouvrent à l'extérieur sur les interstries. Un processus labié se trouve à la base d'un pilier situé près d'un pôle. Les piliers délimitant les chambres sont disposés de manière régulière.

Cette anatomie valvaire est caractéristique du genre *Cyclotella*: (1) les stries sont marginales, le centre de la valve étant occupé par une aire centrale ornementée par d'autres types de structures; (2) des chambres marginales sont présentes dans l'épaisseur de la paroi; (3) la forme du frustule généralement circulaire, peut être elliptique ou triangulaire (KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1991, SERVANT-VILDARY 1986, ROUND 1970).

Les formes présentées ici correspondent au type 2 décrit par SERVANT-VILDARY (1986), mais correspondent également au taxon *alvarniensis* Wuthrich décrit comme variété de *Fragilaria leptostauron*.

RÉVISION DU TYPE DU VAR. *alvarniensis* Wuthrich 1979

Au cours d'une étude des diatomées actuelles de la tourbière du Cachot (Suisse), WUTHRICH et MATTHEY (1977, 1978) ont observé sporadiquement des formes trigonales supposées fossiles. Cette présence inattendue (ainsi que celle de nombreux taxons basophiles) dans des flores de milieux acides a motivé leur recherche expérimentale de l'apport

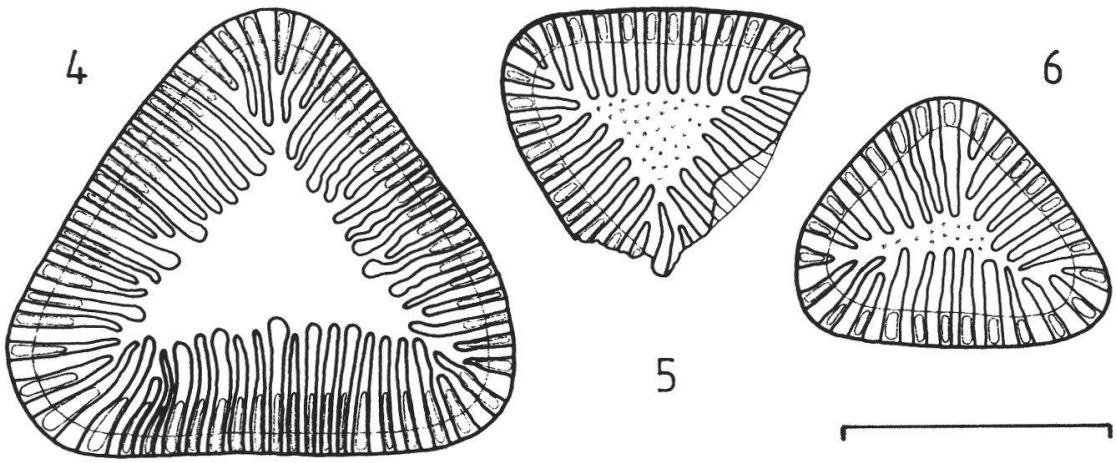

Fig. 4-6. Dessins d'individus marqués de *Cyclotella alvarniensis* (Wuthrich) *nov. comb.* de la collection Wuthrich. 4: préparation 2398, même provenance que la préparation 2420; 5: préparation 1812, holotype de *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich; 6: préparation 2420, tourbière du Cachot, apport éolien, 23 août 1977. Echelle: 10 μm.

épifaunique et éolien de frustules de diatomées et de cellules vivantes de ce groupe d'algues (WUTHRICH et MATTHEY 1980). En particulier, ces frustules de diatomées trigonales ont été retrouvées dans les pièges à particules aériennes.

Cette diatomée triangulaire a été décrite (WUTHRICH 1979) comme variété de *Fragilaria leptostauron*, car certaines espèces du genre *Fragilaria* ont des variétés trigonales et que l'épaisseur ainsi que la répartition des stries faisait penser à cette espèce.

Il ne subsiste du matériel type qu'une préparation microscopique, sur laquelle une valve trigonale en partie érodée a été entourée au diamant et désignée comme type par Mlle M. Wuthrich: cet individu (fig. 5, 7 à 10) constitue l'holotype de *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich. L'examen que nous avons pu faire en microscopie optique de cet holotype ainsi que d'autres individus marqués de la collection Wuthrich (fig. 4, 6, 11 à 14) met en évidence tous les caractères typiques du genre *Cyclotella* cités précédemment. La question de la symétrie n'est pas déterminante, car dans ce genre à symétrie radiale, comme dans plusieurs autres genres de l'ordre des *Centrales*, une ébauche de symétrie bilatérale existe chez des espèces elliptiques ou ovales, et même chez certaines espèces circulaires, par la place excentrée du processus renforcé de l'aire centrale ou par la position de l'unique processus labié. La présence de chambres marginales ne permet pas de garder ce taxon dans le genre *Fragilaria*.

D'autre part, en focalisant sur l'aire centrale de l'holotype on voit que celle-ci est bosselée (fig. 5, 8 et 9), contrairement à d'autres individus à aire centrale lisse trouvés plus tard par Mlle M. Wuthrich (fig. 4, 12 à 14). En focalisant sur la marge, on constate l'épaisseur de la paroi. Chez les grands individus, les côtés peuvent devenir légèrement concaves, leur forme générale se rapproche du triangle équilatéral. Les caractères de cet

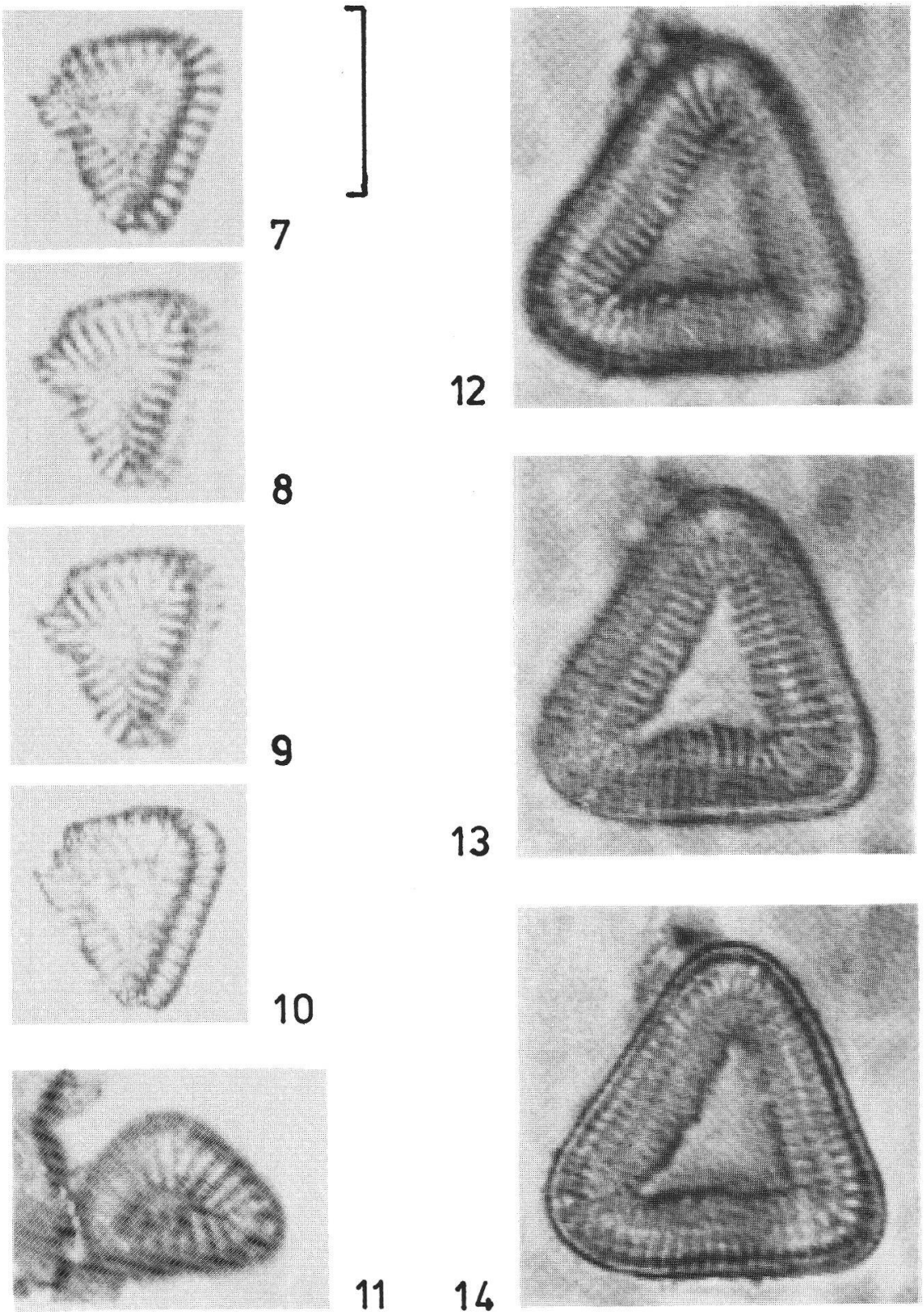

Fig. 7-14. Vidéographies d'individus marqués de *Cyclotella alvarniensis* (Wuthrich) *nov. comb.* de la collection Wuthrich. 7-10: préparation 1812, holotype de *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich, mises au point variées du même individu; 11: préparation 2420, tourbière du Cachot, apport éolien, 23 août 1977; 12-14: préparation 2398, même provenance que la préparation 2420, mises au point variées du même individu. Echelle: 10 μm.

holotype nous permettent d'attribuer les formes de *Cyclotella* trouvées dans le fleuve Segura au taxon *alvarniensis* Wuthrich.

En conséquence nous proposons la nouvelle combinaison suivante:

Cyclotella alvarniensis (Wuthrich) *nov. comb.*

Basionyme: *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich in WUTHRICH 1979, p. 70.

Holotype: préparation N° 1812 in coll. Wuthrich, La Chaux-de-Fonds.

Localité type: mare Pochon, tourbière du Cachot (Suisse).

Date de la récolte: 8 octobre 1973.

Dans sa publication, WUTHRICH (1979) désigne deux isotypes déposés à la collection F. Hustedt à Bremerhaven sous les numéros Zu 1/35 et Zu 1/36. Vérification faite, ces deux préparations ne sont pas des isotypes, car elles datent du 2 avril 1974 et ne proviennent pas exactement de la même station que l'holotype.

Remerciements

Nous remercions M. R. M. Crawford, conservateur de la collection F. Hustedt à Bremerhaven pour sa disponibilité, Mme S. Servant-Vildary, de Paris pour les critiques judicieuses apportées à ce texte et M. M. Sandoz, de La Chaux-de-Fonds pour les corrections apportées aux résumés allemand et anglais.

Résumé

Nous avons trouvé dans le fleuve Segura, en Espagne, des valves tripolaires de diatomées d'origine détritique, qui doivent par leur anatomie être attribuées au genre *Cyclotella*. Ces formes ont été comparées au matériel type de *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich 1979. L'examen de l'holotype montre qu'il s'agit en fait d'une forme tripolaire de *Cyclotella*. En conséquence la nouvelle combinaison *Cyclotella alvarniensis* (Wuthrich) *nov. comb.* est proposée.

Zusammenfassung

Wir haben in dem spanischen Fluss Segura dreipolige Schalen von Diatomeen gefunden, die von fluviatiler Abtragung hervorkommen. Ihre anatomischen Merkmale stimmen mit der Gattung *Cyclotella*. Diese Formen wurden mit dem Typusmaterial von *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich 1979 verglichen. Die Untersuchung von dem Holotypus zeigt, dass es sich um eine dreipolige Form von *Cyclotella* handelt. Demnach schlagen wir die neue Zusammenstellung *Cyclotella alvarniensis* (Wuthrich) *nov. comb.* vor.

Summary

In the river Segura, Spain, we could observe tripolar diatoms, which have brought by erosion. Their characters are in agreement with those of the genus *Cyclotella*. These forms were compared with the original material of *Fragilaria leptostauron* var. *alvarniensis* Wuthrich 1979. The examination of the holotypus shows that it is in reality a tripolar form of *Cyclotella*. Consequently we propose the new combination *Cyclotella alvarniensis* (Wuthrich) *nov. comb.*

BIBLIOGRAPHIE

ABOAL, M. – (1987). Flora algal epicontinental de la Cuenca del rio Segura, Murcia, SE de España. *Thesis Doctoral. Facultad de Biologia. Universidad de Murcia.*

– (1988). Diatomées des cours d'eau saumâtre, temporaires ou permanents du SE de l'Espagne. *Bull. Soc. Roy. Belg.* 10: 48-54.

ESTRADA, M. – (1972). Distributions de mesures en una diatomea fóssil. *Treballs de la Soceitat Catalana de Biologia* 32 (Arxius de la Secció de Ciències 52): 137-145.

FOUCAULT, A., CALVO, J. P., ELIZAGA, E., RONCHY, J. M. et SERVANT-VILDARY, S. – (1987). Place des formations lacustres d'âge miocène supérieur de la région de Hellin (Prov. Albacete, Espagne) dans l'évolution géodynamique des Cordillères betiques. *C. R. Acad. Sci. Paris*, ser. II, 305: 1383-1388.

KRAMMER, K. et LANGE-BERTALOT, H. – (1991). *Bacillariophyceae*, Teil. 3: *Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae.* Band 2/3 von: Süsswasserflora von Mitteleuropa (begr. von A. Pascher). G. Fischer, *Stuttgart:* 1-576.

ROUND, F. E. – (1970). The delineation of the genera *Cyclotella* and *Stephanodiscus* by light microscopy transmission and reflecting electron microscopy. *Nova Hedwigia*, Beih. 31: 581-604.

SERNA, J. et PELAEZ, J. R. – (1971). Estudio de una diatomea fóssil utilizando la microscopía electrónica de transmisión y de barrido. *Real Soc. Esp. Hist. Nat., s. Biol.* 69: 225-232.

SERVANT-VILDARY, S. – (1986). Fossil *Cyclotella* species from Miocene lacustrin deposit of Spain. In RICARD, M. (ed.): Proc. 8th Int. Diat. Symp., *Paris 1984*: 495-511.

WUTHRICH, M. – (1979). Note sur une forme tripolaire de *Fragilaria leptostauron* (Ehr.) Hust. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* 102: 69-71.

WUTHRICH, M. et MATTHEY, W. – (1977). Les diatomées de la tourbière du Cachot (Jura neuchâtelois) I: Etude systématique. *Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat.* 100: 45-60.

– (1978). Les Diatomées de la Tourbière du Cachot (Jura suisse). II. Associations et distribution des espèces caractéristiques. *Rev. suisse Hydrol.* 40 (1): 87-103.

– (1980). Les Diatomées de la Tourbière du Cachot (Jura suisse). III. Etude de l'apport éolien et du transport par les oiseaux et insectes aquatiques. *Rev. suisse Hydrol.* 42 (2): 269-284.